

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05062290  
PUBLICATION DATE : 12-03-93

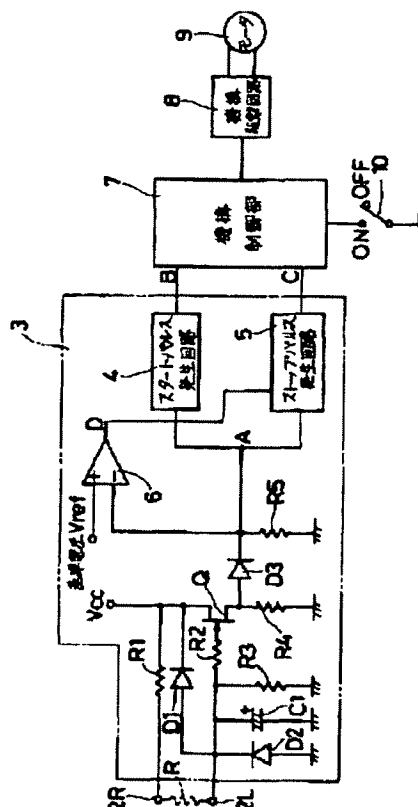
APPLICATION DATE : 03-09-91  
APPLICATION NUMBER : 03223102

APPLICANT : SHARP CORP;

INVENTOR : ISHIMARU YUTAKA;

INT.CL. : G11B 15/10 G11B 15/02

TITLE : REPRODUCING DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To easily perform start and stop operations of the reproduction in a reproducing device which listens a reproduction sound output by a headphone.

CONSTITUTION: In the reproducing device in which reproduced output is listened by a headphone, a pair of headphone installation detecting electrodes 2R and 2L, which are electrically connected to each other through a human body when the headphone is being worn, are provided on both portions of ear plugs of the headphone. A reproduction operation control section 3 is provided so that when those electrodes 2R and 2L are electrically connected, a reproduction operation starts and when those electrodes 2R and 2L are electrically disconnected, the reproduction operation stops. Furthermore, an identification is made to identify whether the pair of electrodes 2R and 2L are connected through a human body or are directly connected without going through the human body and when it is judged that they are directly connected, a comparator 6 is provided to prevent the reproduction start by the reproduction operation control section 3 so as to avoid a unnecessary waste of a battery inadvertently caused by the automatic start of reproduction operation.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

PHHC 030392 mat

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-62290

(43) 公開日 平成 5 年(1993) 3 月12日

(51) Int.Cl.<sup>3</sup>  
G 1 1 B 15/10  
15/02

識別記号 庁内整理番号  
Z 9198-SID  
C 8022-SID

技術表示箇所

(21) 出願番号 特願平3-223102  
(22) 出願日 平成 3 年(1991) 9 月 3 日

(71) 出願人 000005049  
シャープ株式会社  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 石丸 裕  
大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 西教 圭一郎 (外 1 名)

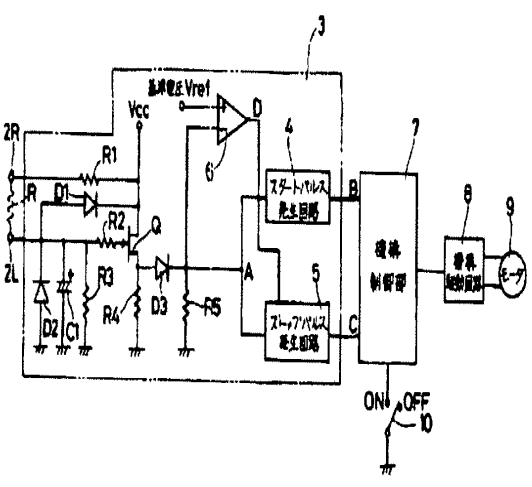
審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 7 頁)

(54) 【発明の名称】 再生装置

(57) 【要約】

【目的】 ヘッドホンで再生音声を聴取するようにした再生装置において、再生の開始・停止操作を容易に行う。

【構成】 再生出力をヘッドホンで聴取するようにした再生装置において、ヘッドホンの両耳当て部に、ヘッドホンの装着状態で人体を介して互いに電気的に接続される一対のヘッドホン装着極出力電極2R、2Lを設け、これら電極2R、2Lが電気的に接続されたとき再生動作を開始し、これら電極2R、2Lが電気的に遮断されたとき再生動作を停止させる。再生動作制御部3を設ける。また、一対の電極2R、2Lが人体を介して接続されたか、人体を介さず直接接続されたかを識別し、直接接続されたと判定したとき再生動作制御部3による再生動作開始を抑制するコンパレータ5を設け、誤って再生動作が自動的に開始されることによる電池の無駄な消耗などを防止する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 再生音声出力をヘッドホンで聴取するようにした再生装置において、

ヘッドホンの両耳当て部にそれぞれ設けられヘッドホンの装着状態で人体の抵抗を介して互いに電氣的に接続される一対のヘッドホン装着検出用電極と、前記一対の電極が電氣的に接続されたとき再生動作を開始し、前記一対の電極が電氣的に遮断されたとき再生動作を停止させる再生動作制御手段とを備えたことを特徴とする再生装置。

【請求項 2】 再生音声出力をヘッドホンで聴取するようにした再生装置において、

ヘッドホンの両耳当て部にそれぞれ設けられヘッドホンの装着状態で人体の抵抗を介して互いに電氣的に接続される一対のヘッドホン装着検出用電極と、前記一対の電極が電氣的に接続されたとき再生動作を開始し、前記一対の電極が電氣的に遮断されたとき再生動作を停止させる再生動作制御手段と、

前記一対の電極が人体の抵抗を介して電氣的に接続されたときと、人体の抵抗を介さず直接接続されたときとを識別し、直接接続されたとき判定したときに前記再生動作制御手段による再生動作開始を抑制する再生開始抑止手段とを備えたことを特徴とする再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、再生音声出力をヘッドホンで聴取するようにしたヘッドホンステレオなどの再生装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、たとえば携帯式のヘッドホンステレオの場合、再生動作の開始および停止を行うのに、本体に設けられた再生・停止スイッチをオン操作するものや、ヘッドホン側に設けられているリモコン操作部の再生・停止スイッチをオン操作するようにしたものなどが一般的である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上述した従来のヘッドホンステレオにおいては、ヘッドホンを耳に装着してから再生スイッチをオン操作して再生を開始し、停止スイッチをオン操作して再生を停止させてからヘッドホンを耳から外すという手順を踏まなければならない、再生を開始・停止させる手順が複雑で、使い勝手が良くないという問題点がある。

【0004】したがって、本発明の目的は、ヘッドホンで再生音声出力を聴取するようにした再生装置において、再生の開始・停止操作を容易に行うことのできる再生装置を提供することである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の第 1 は、再生音声出力をヘッドホンで聴取するようにした再生装置にお

いて、ヘッドホンの両耳当て部にそれぞれ設けられヘッドホンの装着状態で人体の抵抗を介して互いに電氣的に接続される一対のヘッドホン装着検出用電極と、前記一対の電極が電氣的に接続されたとき再生動作を開始し、前記一対の電極が電氣的に遮断されたとき再生動作を停止させる再生動作制御手段とを備えたことを特徴とする再生装置である。

【0006】本発明の第 2 は、再生音声出力をヘッドホンで聴取するようにした再生装置において、ヘッドホンの両耳当て部にそれぞれ設けられヘッドホンの装着状態で人体の抵抗を介して互いに電氣的に接続される一対のヘッドホン装着検出用電極と、前記一対の電極が電氣的に接続されたとき再生動作を開始し、前記一対の電極が電氣的に遮断されたとき再生動作を停止させる再生動作制御手段と、前記一対の電極が人体の抵抗を介して電氣的に接続されたときと、人体の抵抗を介さず直接接続されたときとを識別し、直接接続されたとき判定したときに前記再生動作制御手段による再生動作開始を抑制する再生開始抑止手段とを備えたことを特徴とする再生装置である。

## 【0007】

【作用】 本発明の第 1 に従えば、ヘッドホンを耳に装着すると、ヘッドホンの両耳当て部の一対のヘッドホン装着検出用電極が人体の抵抗を介して電氣的に接続され、これにตอบสนองする再生動作制御手段によって再生動作が自動的に開始される。また、ヘッドホンの少なくとも一方の耳当て部が耳から外されると、両耳当て部の一対のヘッドホン装着検出用電極が電氣的に遮断され、これにตอบสนองする再生動作制御手段によって再生動作が自動的に停止される。

【0008】本発明の第 2 に従えば、耳へのヘッドホンの装着に応じて再生動作の開始および停止が自動的に行われると共に、たとえば収納状態においてヘッドホンの両耳当て部の一対のヘッドホン装着検出用電極が直接電氣的に接続された場合には、これを識別する再生抑止手段が再生動作制御手段による再生動作の開始を抑制するので、耳にヘッドホンが装着されない状態で再生動作が誤って自動的に開始されることがなく、電池の無駄な消費を防止できる。

## 【0009】

【実施例】 図 1 は本発明の一実施例である再生装置における再生・停止制御機構の概略的な構成を示す回路図であり、図 2 はその再生装置のヘッドホン 1 の両耳当て部 1R、1L を示す平面図であり、図 3 はそのヘッドホンを耳に装着した状態を示す図である。

【0010】この実施例の再生装置は、上記ヘッドホン 1 で再生音声出力を聴取するようにしたヘッドホンステレオであって、そのヘッドホン 1 の右耳当て部 1R および左耳当て部 1L には、図 2 および図 3 に斜線を施して示すように、それぞれヘッドホン装着検出用の電極 2

R、2Lが設けられている。

【0011】上記一対の電極2R、2Lは、リード線を介して本体側の再生動作制御部3に接続されている。すなわち、一方の電極2Rは入力保護抵抗R1を介してNチャネル型トランジスタQのドレインに接続され、他方の電極2Lは入力保護抵抗R2を介してトランジスタQのゲートに接続されている。

【0012】前記トランジスタQのドレインは電源VCCに接続され、ソースは出力抵抗R4を介して接地されている。電極2Lと入力保護抵抗R2との接続点とグラウンドとの間には、トランジスタQのドレインをプルダウンする抵抗R3、および遅延回路の一部を構成するコンデンサC1および保護ダイオードD2が接続され、上記接続点とトランジスタQのドレインとの間にも保護ダイオードD1が接続されている。

【0013】また、トランジスタQのソースとグラウンドの間には、ダイオードD3および抵抗R5からなるレベリング回路が接続されている。上記ダイオードD3と抵抗R5の接続点Aは、スタートパルス発生回路4とスタートパルス発生回路5の入力端子、およびコンパレータ6の非反転入力端子にそれぞれ接続されている。コンパレータ6の反転入力端子には比較基準となる基準電位Vrefが設定されており、コンパレータ6の出力端子はスタートパルス発生回路5の入力端子に接続されている。

【0014】上記スタートパルス発生回路4は、レベルシフト回路を構成する抵抗R5の端子間電圧V、つまり接続点Aの電圧Vがしきい値電圧V1を越える時、再生動作の開始を指令するスタートパルスを出力する機能を持つ回路である。また、上記スタートパルス発生回路5は、接続点Aの電圧Vがしきい値電圧V1を下回る時、およびコンパレータ6の出力Dがローレベルに反転したとき再生動作の停止を指令するストップパルスを出力する機能を持つ回路である。

【0015】上記スタートパルス発生回路4およびストップパルス発生回路5の出力端子は、次段の機構制御部7に接続され、その機構制御部7は機構駆動回路8に接続されている。機構制御部7は、スタートパルス発生回路4からのスタートパルスおよびストップパルス発生回路5からのストップパルスを受けて、それぞれの入力に応じて機構駆動回路8を制御するための回路であり、スタートパルスが入力されたときには機構駆動回路8はギヤ作状態に設定し、ストップパルスが入力されたとき機構駆動回路8は機構部の再生動作を停止させる。

【0016】機構制御部7に接続されたホールデバイス10は、機構制御部7を再生動作制御部3の出力であるスタートパルスおよびストップパルスによる制御から解放するためのスイッチであり、オン状態で制御部から放される。

【0017】図4は上記再生・停止制御機構による自動再生開始・停止の動作を示すタイミングチャートであり、図5は前記一対の電極2R、2Lが電気的に直接接続されたときの自動再生開始抑制の動作を示すタイミングチャートである。

【0018】次に、図4および図5のタイミングチャートを参照して、この再生装置における自動再生開始・停止の動作を説明する。

【0019】ヘッドホン1を両耳に装着すると、右側の耳当て部1Rの電極2Rと左側の耳当て部1Lの電極2Lとの間が人体の抵抗Rを介して電気的に接続されるため、再生動作制御部3において、電源VCCから入力保護抵抗R1、電極2R、人体（抵抗R）、電極2Lを経てトランジスタQのゲートに漸増する電圧が印加される。これに応じてトランジスタQのソース電流が増大する。接続点Aの電位Vは図4（A）に示すように増大する。接続点Aの電位Vが、スタートパルス発生回路4およびストップパルス発生回路5に設定されているしきい値電圧V1を越えると、スタートパルス発生回路4の出力がハイレベルから一定時間幅だけローレベルに反転する。すなわち、機構制御部7の入力端子Bにストップパルスが入力される。

【0020】スタートパルスを受けた機構制御部7は機構駆動回路8を再生動作開始の状態に制御し、これによってギヤモータ9、その他の機構部が再生動作状態に設定される。なお、この場合に再生動作制御部3のコンデンサC1に充電される電圧は、電源VCCの電圧が人体の抵抗Rで降下する分だけ低くなり、接続点Aの電圧Vも図5（A）に符号αで示すようにコンパレータ6の基準電圧Vrefよりも低くなる。したがって、コンパレータ6の出力Dに変化はなく、常にハイレベルに保たれる。すなわち、このときストップパルス発生回路5は、ストップパルスを発生させることはなく、また、ヘッドホン1が耳に装着されてからスタートパルスが発生するまでには、コンデンサC1の充電に要する時間、つまり図4（B）に示す遅延時間 $\tau$ 1がかかるので、ヘッドホン1を装着してから再生動作が開始されるまでに聴取するのに十分な準備ができる。

【0021】ヘッドホン1を耳から外すと、すなわち、両耳当て部1R、1Lのうち、少なくとも一方を外すと、電極2R、2L間が電気的に遮断されて再生動作制御部3のトランジスタQのゲートの電位が減少し、これに応じて図4（A）に示すように接続点Aの電位が漸減する。その電位がしきい値電圧V1以下に低下すると、ストップパルス発生回路5の出力はそれまでのハイレベルから所定時間 $\tau$ だけローレベルに反転する。すなわち、ストップパルス発生回路5から機構制御部7の入力端子Cにストップパルスが入力される。

【0022】ストップパルスを受けた機構制御部7は機構駆動回路8を再生停止の状態に制御し、これによって

キヤプスタンモータリ、その他の機構部分が停止状態に設定される。電極２Ｒ、２Ｌ間が遮断されてから、接続点Ａの電圧Ｖがしきい値Ｖ１以下に低下するまでには、コンデンサＣ１の放電に要する時間、つまり図１（Ｃ）に示す遅延時間と２が加わるので、たとえば誤ってヘッドホン１の片方の耳当て部が耳かいら外れても、すぐに元の装着状態に戻せばそのまま再生状態を維持することができ、

【００２３】聴やボクセット内へ再生装置を取付した場合に、ヘッドホン１の両耳当て部１Ｒ、１Ｌの電極２Ｒ、２Ｌが直接電氣的に接続されることがあると、ヘッドホン１を耳に装着した場合と同様に、再生制御部３のトランジスタＱのゲート電位が上昇して、接続点Ａの電位Ｖがスタートボリス発生回路４のしきい値電圧Ｖ１を越えることになり、スタートボリス発生回路４から機構制御部７にスタートボリスが与えられることになる、

【００２４】しかし、この場合には、再生制御部３において電源Ｖ（１）から入力保護抵抗Ｒ１、電極２Ｒ、２Ｌ、入力保護抵抗Ｒ２を経てトランジスタＱのゲートに印加される電圧は人体の抵抗Ｒの降下がない分だけ高くなっており、それに応じて接続点Ａの電位Ｖもヘッドホン１を耳に装着した場合よりも高くなる。すなわち、コンパレレータ６の反転入力端子に入力される接続点Ａの電位Ｖは、図５（Ａ）に符号ｂで示すように比較基準電圧Ｖｒｅｆを越えることになる。その結果、このとき、コンパレータ６の出力Ｄは、図５（Ｂ）に示すようにそれまでのハイレベルからローレベルに反転する。そこで、スタートボリス発生回路５は、上記出力Ｄの反転に応じて図５（Ｄ）に示すようにスタートボリスを発生する。すなわち、スタートボリスが発生回路４から機構制御部７にスタートボリスが与えられ、その直後にスタートボリスが発生回路５から機構制御部７にスタートボリスが与えられることになり、結局、再生動作が開始されることはい。

【００２５】なお、再生装置を使用しない場合、機構制御部７のホールドスイッチ１０をオン状態に設定しておけば、機構制御部７が再生動作制御部３からのスタートボリス、スタートボリスを受け入れず、再生動作制御部３による制御を受けないので、自動再生開始、停止の誤動作が生じることなく、誤動作による無駄な電池の消

耗を防止できる、

【００２６】

【発明の効果】以上のように、本発明の再生装置によれば、再生音声出力をヘッドホンで聴取するようにした再生装置において、ヘッドホンの両耳当て部に、ヘッドホンの装着状態で人体の抵抗を介して互いに電氣的に接続される一対のヘッドホン装着検出用電極を設け、この一対の電極が電氣的に接続されたとき再生動作を開始し、電氣的に遮断されたとき再生動作を停止させる再生動作制御手段を設けているので、耳へのヘッドホンの装着に際して自動的に再生動作の開始と停止を行うことができる、

【００２７】さらに、前記一対の電極が人体の抵抗を介して電氣的に接続されたときと、人体の抵抗を介さず直接接続されたときとを識別し、直接接続されたとき判定したときに前記再生動作制御手段による再生動作開始を抑制する再生開始抑制手段を設けているので、耳にヘッドホンを装着しない状態で誤って再生動作が自動的に開始されるのを防止でき、誤動作による電池の無駄な消費を防止できる、

【図面の簡単な説明】

【図１】この発明の一実施例である再生装置における再生・停止制御機構の概略的な構成を示す回路図である、

【図２】その再生装置のヘッドホンの両耳当て部を示す平面図である、

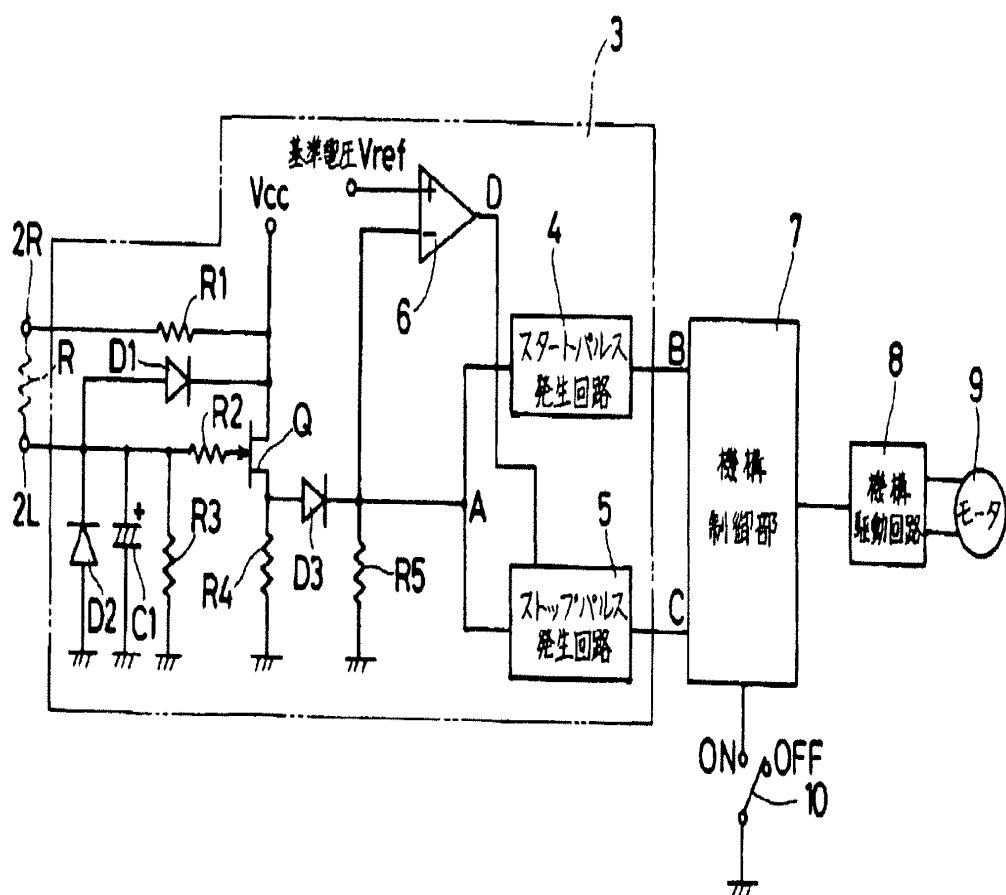
【図３】その再生装置のヘッドホンを耳に装着した状態を示す斜視図である、

【図４】その再生装置における再生・停止制御機構の動作を示すタイミングチャートである、

【図５】その再生・停止制御機構における再生開始抑制動作を示すタイミングチャートである、

【符号の説明】

- １ ヘッドホン
- １Ｒ、１Ｌ 耳当て部
- ２Ｒ、２Ｌ ヘッドホン装着検出用電極
- ３ 再生動作制御部
- ４ スタートボリス発生回路
- ５ スタートボリス発生回路
- ６ コンパレータ

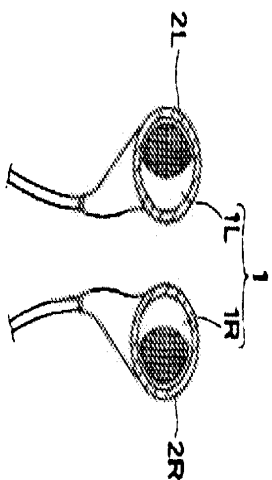


【図1】

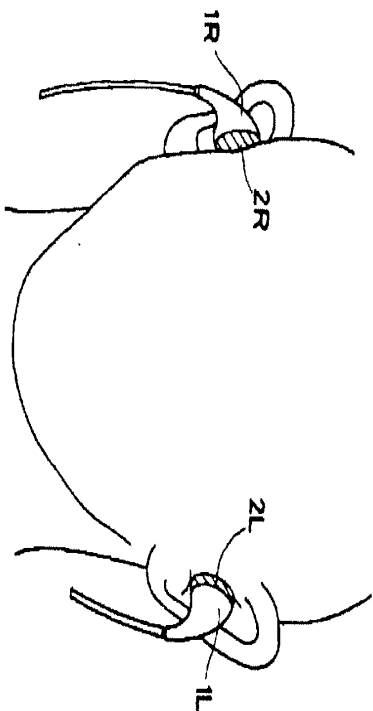
(5)

特開平5-62290

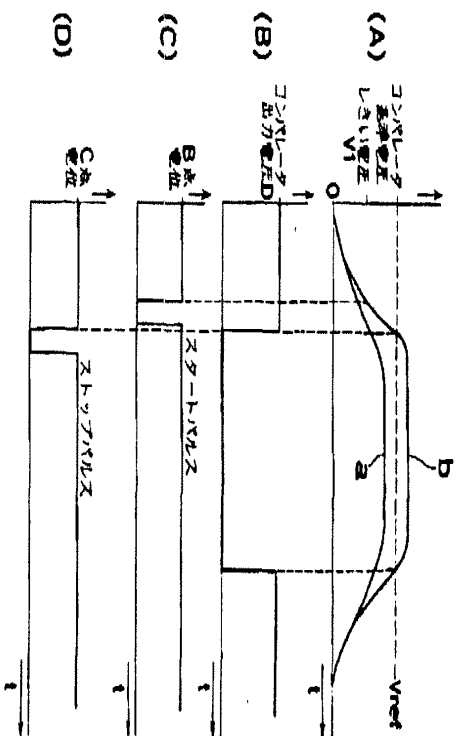
【図 2】

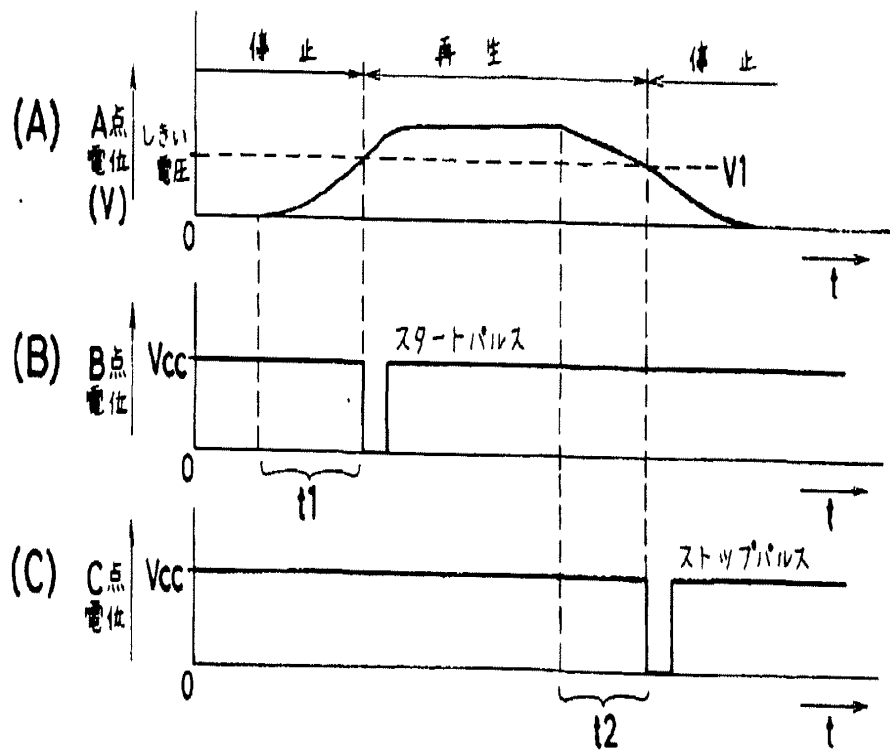


【図 3】



【図 5】





【図4】

(7)